



DEUTSCHES  
PATENTAMT

- ① Aktenzeichen:  
② Anmeldetag:  
④ Offenlegungstag:

P 32 16 108.5  
30. 4. 82  
30. 12. 82

- ③ Unionspriorität: ③② ③③ ③①

22.06.81 IT 22486A-81

- ⑦ Anmelder:

Brembo S.p.A., 24030 Paladina, Bergamo, IT

- ⑦④ Vertreter:

Wilhelm, H., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Dauster, H., Dipl.-Ing.,  
Pat.-Anw., 7000 Stuttgart

- ⑦② Erfinder:

Lavezzi, Roberto, Paladina, Bergamo, IT

Behördensigntum

⑤④ Brems Scheibe

Beschrieben wird eine Brems Scheibe für Scheibenbremsen, bei welcher die Bremsfläche gegenüber der Befestigungs nabe zur Anpassung an die Bremszange axial beweglich und im Winkel mit der Nabe selbst spielfrei verbunden ist. Diese Scheibe umfaßt eine Befestigungs nabe, eine Bremsfläche, einen Ring, der von einer Vielzahl von Segmenten gebildet wird, die starr und alternativ einerseits mit der Nabe und andererseits mit der Bremsfläche verbunden sind, eine durchgehende Nut, die in diesen Ring eingearbeitet und nach innen offen ist, sowie einen Haltering, der elastisch in dieser Nut angeordnet ist.

(32 16 108)

DE 32 16 108 A 1

DE 32 16 108 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Anmelder:

Brembo S.p.A.  
Via Provinciale, 8

I-Paladina (Bergamo)

Stuttgart, den 28.4.1982  
D 6419/7a  
Da/Ei

Patentansprüche

=====

1. Bremsscheibe für Scheibenbremsen mit einer Befestigungs-  
nabe und einer gegenüber der Nabe axial beweglich ange-  
ordnete Bremsfläche, dadurch gekennzeichnet, daß die  
Nabe (2) und die Bremsfläche (3) über einen Ring (5)  
verbunden sind, der von einer Vielzahl von Segmenten  
(6 bis 25) gebildet wird, die starr abwechselnd mit der  
Nabe (2) und der Bremsfläche (3) verbunden sind und in  
die eine umlaufende Nut (28) eingearbeitet ist, die nach  
innen offen ist und einen Haltering (29) aufnimmt, der in  
axialer Richtung eine geringere Breite als die Nut (28)  
besitzt.
2. Bremsscheibe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß  
der Haltering (29) ein geschlitzter Federring ist, der in  
radialer Richtung nachgiebig in die Nut (28) eingesetzt  
ist.
3. Bremsscheibe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,  
daß in eine Bohrung (30), die axial in ein Segment (6 bis  
25) quer durch die Nut (28) gehend eingearbeitet ist, zwi-  
schen die sich gegenüberliegenden Enden (29a, 29b) des Halteringes  
(29) ein Stift (31) eingetrieben ist.

Anmelder:

-2-

D 6419/7a

Brembo S.p.A.  
Via Provinciale, 8

I-Paladina (Bergamo)

Bremsscheibe  
=====

Die Erfindung betrifft eine Bremsscheibe für Scheibenbremsen mit einer Befestigungsnahe und einer gegenüber der Nabe axial beweglich angeordneten Bremsfläche.

Bremsscheiben dieser Art sind dazu bestimmt, einerseits mittels der Nabe an einem Rad befestigt zu werden, und andererseits mit ihrer Bremsfläche zwischen den Bremsklötzen einer Bremszange zu liegen. Darüber hinaus ist die Bremsfläche zur Anpassung ihrer Lage an die Bremszange während des Bremsvorgangs gegenüber der Nabe axial schwimmend angeordnet.

Bei den Scheiben nach dem heutigen Stand der Technik wird diese schwimmende Verbindung über eine Vielzahl von Bolzen erreicht, die kreisförmig mit ihren Achsen parallel zur Scheibenachse angeordnet sind, und deren gegenüberliegende Enden sich mit einem vorbestimmten Spiel einerseits an der Bremsfläche und andererseits an der Nabe abstützen. Durch ihr Spiel ermöglichen diese Bolzen offensichtlich eine axiale Verschiebung der Bremsfläche in bezug auf die Nabe.

So vorteilhaft unter verschiedenen Aspekten diese Bremsscheiben nach der bekannten Technik auch sein mögen, so weisen sie

doch in funktioneller und konstruktiver Hinsicht einige Nachteile auf, die ihre Anwendung einschränken. Vor allem haben solche Bremsscheiben in der Praxis ein unerwünschtes Winkelspiel zwischen Bremsfläche und Nabe, welches sich im Laufe der Benutzung noch erhöhen dürfte. In der Tat verformt die Komponente der Kräfte in Umfangsrichtung, die beim Bremsvorgang zwischen Bremsfläche und Nabe an den Bolzen entstehen, in entgegengesetzten Richtungen die Bremsfläche und die Nabe, wodurch noch eine Vergrößerung des Winkelspiels bewirkt wird. Andererseits ergibt auch die an der Bremsscheibe auftretende Übertemperatur in bezug auf die Nabe eine Ausweitung der Bremsscheibe gegenüber der Nabe selbst, wodurch das Winkelspiel ebenfalls vergrößert wird. Solche Scheiben haben außerdem den Nachteil, daß sie wegen der genannten Bolzen eine große Zahl von Teilen aufweisen.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht darin, eine Bremsscheibe der genannten Art zu schaffen, die solche konstruktiven und funktionellen Merkmale aufweist, daß die oben genannte Forderungen erfüllt und gleichzeitig die genannten Nachteile in bezug auf den heutigen Stand der Technik überwunden werden.

Die Aufgabe wird von einer Bremsscheibe nach Anspruch 1 gelöst. Weitere Merkmale und Vorteile der Bremsscheibe nach dieser Erfindung ergeben sich aus nachfolgender Beschreibung, die nur zur Kennzeichnung und nicht einschränkend unter Bezugnahme auf die beigelegten Zeichnungen gegeben wird, in welchen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Bremsscheibe entsprechend der Erfindung wiedergibt und

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der Bremsscheibe nach Fig. 1 zeigt, an der Teile entfernt worden sind.

In Fig. 1 ist mit 1 insgesamt eine Bremsscheibe entsprechend der Erfindung bezeichnet. Die Bremsscheibe 1 umfaßt eine Nabe 2 zur Befestigung und eine Bremsfläche 3. Die Bremsscheibe 1 ist dazu vorgesehen, an einem nicht dargestellten Rad mittels der Nabe 2 befestigt zu werden, die zu diesem Zweck mit einer Vielzahl von Bohrungen 4 für entsprechende Befestigungsschrauben versehen ist, die ebenfalls nicht dargestellt sind.

Die Bremsscheibe 1 ist außerdem dazu vorgesehen, beim Bremsvorgang über die Bremsfläche 3 mit den Bremsklötzen einer nicht dargestellten Bremszange in Eingriff zu kommen.

Die Bremsscheibe 1 entsprechend der Erfindung umfaßt einen mit 5 bezeichneten Ring mit rechteckigem Querschnitt, der von einer Vielzahl von Segmenten gebildet wird, die mit den Bezugsnummern 6 bis 25 gekennzeichnet sind. Diese Segmente 6 bis 25 sind starr und alternativ einerseits mit der Nabe 2 und andererseits mit der Bremsfläche 3 verbunden. Insbesondere sind die Segmente 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22 und 24 über Stege, die alle mit 26 bezeichnet sind, starr mit der Nabe 2 verbunden, während die Segmente 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23 und 25 über Stege, die alle mit 27 bezeichnet sind, starr mit der Bremsfläche 3 verbunden sind.

In den Ring 5 ist eine durchgehende Nut 28 eingearbeitet, die durch alle Segmente von 6 bis 25 läuft, nach innen offen ist und eine festgelegte Breite "l" hat.

Die Bremsscheibe 1 umfaßt weiterhin einen Haltering 29, der in der Nut 28 elastisch angeordnet ist. Der Haltering 29 hat die Stärke "s", die um einen bestimmten Betrag "g" kleiner ist als die Breite "l" der Nut 28, je nach der gewünschten axialen Bewegung zwischen Bremsfläche 3 und Nabe 2, zum Beispiel 0,3 bis 0,6 mm.

Mit 30 ist eine die Nut 28 durchquerende Bohrung bezeichnet, die axial in eines der Segmente 6 bis 25 eingearbeitet ist. In die Bohrung 30 wird ein Stift 31 zwischen die sich gegenüberliegenden Enden 29a und 29b des Halteringes 29 eingepreßt, so daß dieser nicht entfernt werden kann.

Durch die Segmente 6 bis 25, die in Umfangsrichtung spielfrei aufeinanderfolgend im Ring 5 in reziprotem Kontakt und alternativ starr mit der Nabe 2 und der Bremsfläche 3 verbunden sind, wird eine winkelförmige Verbindung zwischen Bremsfläche 3 und Nabe 2 hergestellt, die nicht nur im belastungsfreien und kalten Zustand, sondern auch unter Last und im warmen Zustand spielfrei ist, während andererseits, wie schon oben erwähnt, die gewünschte axiale Bewegung zwischen Bremsfläche 3 und Nabe 2 gesichert ist, was es der Bremsfläche 3 ermöglicht, beim Bremsvorgang ihre Lage der Bremszange anzupassen.

Der hauptsächliche Vorteil der Bremsscheibe 1 nach dieser Erfindung besteht darin, daß die gewünschte axiale Verschiebung der Bremsscheibe gegenüber der Nabe 2 auch bei kräftigen und wiederholten Bremsvorgängen absolut ohne jedes unerwünschte Winkelspiel zwischen Bremsfläche 3 und Nabe 2 erreicht wird.

-6-  
Leerseite

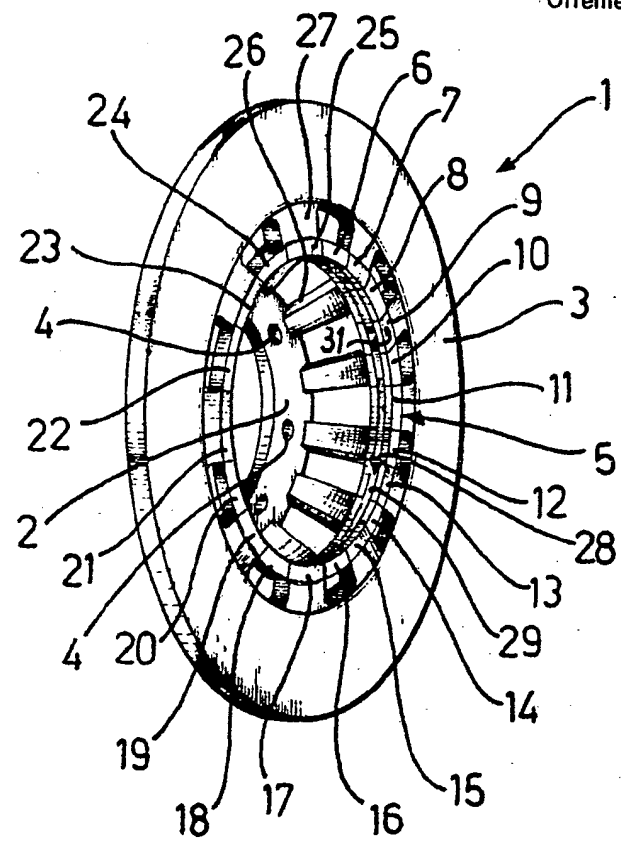


Fig-1

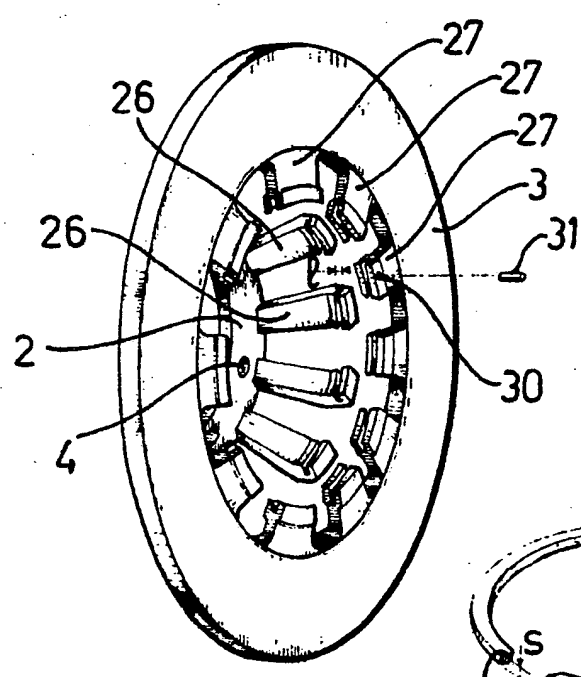
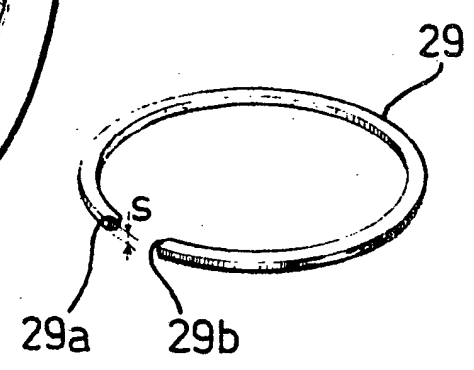


Fig-2





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**